

PAT-NO: JP361194803A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61194803 A

TITLE: TRANSFORMER

PUBN-DATE: August 29, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAKAHARA, SHINTARO

TAKADA, SATORU

INT-CL (IPC): H01F027/24, H01F041/08

US-CL-CURRENT: 336/212

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the efficiency of a transformer and to facilitate the mounting of a coil by axially splitting a bobbin, rotatably mounting it on legs of a core having a magnetic path including no disconnection, and externally driving to wind the coil.

CONSTITUTION: A core 40 is composed of a box-shaped portion 41 and a columnar leg 42 integrally formed from the portion 41 at the center of the portion 41. A bottom 50 is split into two sections 51 and 52. After the two sections 51, 52 are opposed, they are rotatably mounted on the leg 42. The end of the coil is mounted on the terminal 56 of the bobbin. A drive gear coupled with a motor is engaged with a gear 55 formed at the collar 53 of the bobbin 50 to rotate the bobbin 50, thereby winding the coil on the bobbin 50.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: A core 40 is composed of a box-shaped portion 41 and a columnar leg 42 integrally formed from the portion 41 at the center of the portion 41. A bottom 50 is split into two sections 51 and 52. After the two sections 51, 52 are opposed, they are rotatably mounted on the leg 42. The end of the coil is mounted on the terminal 56 of the bobbin. A drive gear coupled with a motor is engaged with a gear 55 formed at the collar 53 of the bobbin 50 to rotate the bobbin 50, thereby winding the coil on the bobbin 50.

Current US Cross Reference Classification - CCXR

(1):

336/212

⑪ 公開特許公報 (A)

昭61-194803

⑤Int.Cl.¹H 01 F 27/24
41/08

識別記号

府内整理番号

6969-5E
8323-5E

⑥公開 昭和61年(1986)8月29日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑦発明の名称 変成器

⑧特 預 昭60-35747

⑨出 預 昭60(1985)2月25日

⑩発明者 高原 晋太郎 武藏野市中町2丁目9番32号 横河北辰電機株式会社内
 ⑪発明者 高田 哲 武藏野市中町2丁目9番32号 横河北辰電機株式会社内
 ⑫出願人 横河北辰電機株式会社 武藏野市中町2丁目9番32号
 ⑬代理人 弁理士 小沢 信助

明細書

1 発明の名称

変成器

2 特許請求の範囲

切れ目のない磁路を有する鉄心と、軸方向に2分割された前記鉄心の脚部に回転可能に基着されるボビンとからなり、前記ボビンを外部より駆動してこのボビンにコイルを巻回すように構成した変成器。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、切れ目のない磁路を有する変成器に関するものである。

(従来の技術)

従来の変成器を第6図の(1)～(4)に示す。(1)図の変成器はその鉄心10として、E形鉄心11とI形鉄心12を組合せたものが用いられている。また、(2)図の変成器の鉄心は一对のE形鉄心11の組合せ、(3)図は一对のL形鉄心13の組合せ、(4)図はI形鉄心12とU形鉄心14の組合せたものがそれぞれ用い

られている。(5)図の変成器の鉄心10は切れ目のある口字状のもの15が用いられている。(6)～(9)図の変成器の各鉄心10の脚にはそれぞれコイル20が巻き付けられ、各鉄心10にはこのコイルに供給される電流により生じる磁束のが通る磁路が線で示す如く形成される。

このような第6図に示す各変成器は従来より多く用されているが、(1)～(4)のいずれの変成器もその鉄心10で形成される磁路の途中に切れ目30がある。これらの変成器はコイル20を鉄心10へ装着するには容易であるが、上記した磁路の切れ目30のために磁気抵抗が増加し、効率が悪いという問題がある。その結果、変成器を小型・軽量化するうえで障害があった。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明はこのような問題点を解決する為になされたもので、その目的は磁路の切れ目がなくて併せて効率が高く、かつコイルの装着の容易な変成器を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

特開昭61-194803 (2)

本発明は上記の目的を達成する為に、切れ目のない磁路を有する鉄心と、2分割された前記鉄心の脚部に回転可能に装着されるボビンとからなり、前記ボビンを外部より駆動してこのボビンにコイルを巻回すように構成したものである。以下、実施例について説明する。

(完成例)

第1図は本発明に係る変成器の一実施例の構成図である。図において、40は例えばフェライトのような鉄心である。鉄心40は口字状部41と、この口字状部の中央部に口字状部41と一体物で形成した円柱状の脚部42とにより構成したものである。即ち、鉄心40として切れ目が全くなく、完全磁路形のものとなっている。50はコイルを巻装するボビンで、第2図にその拡大図を示す。ボビン50は51と52に示すように軸方向に2分割されているものである。ボビン50のつば53の一方又は双方の周縁部にはギャ55が形成されている。つば部53には端子部56が形成されている（第3図に拡大して示す）。また、第3図に示す如く、ボビン50の一方

巻き終ったらコイルの端部を他の端子58に取り付ける。このようにして鉄心40に装着されたコイル20に電流を供給することにより生じる磁束は第6図(a)および(b)に示す磁路を通るが、第1図の鉄心40としては第6図の鉄心10の如く磁路に切れ目がないので、切れ目による損失は生じない。

第5図は本発明に係る変成器の他の実施例の構成図である。第5図において、40は鉄心で、この鉄心はどこにも切れ目の無い口字状のものが用いられている。50は第2図で説明したポビンと同一構成の一対のポビンで、各ポビンは鉄心40の一対の脚41、41'にそれぞれ装着される。その装着手段は第1図で説明した手段と同じで、また装着したポビン50にコイルを巻装するが、その巻装手段は第4図と同じであるので、これらの手段については再説明を省略する。このような第5図の変成器においても鉄心40に切れ目が無く、磁路による損失は生じない。

(発明の効果)

以上説明した如く、本発明に係る変成器にて

52の脇部にはピン57と凹部58が形成されている。なお、図では示されていないが、ボビン50の他方51の脇部には前記ピン57に嵌合される凹部と、凹部58に嵌合されるピンが形成されている。

このような 2 つの部分 51 と 52 よりなる構成のボビン 50 は、第 1 図に示すように鉄心 40 の脚 42 を介して互いに対向するように位置させたのち、この脚 42 に回転可能に装着される。装着にあたっては第 3 図に示すピン 57 と凹部 58 をそれぞれ相手方の凹部とピンに嵌合させる。このようにして鉄心 40 にボビン 50 を回転可能に装着したら次にこのボビンにコイルを巻き装するが、その巻装は第 4 図の如くして行なわれる。

即ち、第4図において20がコイル(ワイヤ)であるが、このコイルをボビン50に巻装するに当つては先ずコイル20の先端をボビン50に設けた端子56の1つに取り付ける。これが終つたらモーダに連結された駆動ギヤ60をボビン50のつば53に形成したギヤ55にかみ合せてボビン50を回転させ、これによりボビン50にコイル20を所定の回数巻回す。

は鉄心40を切れ目の無い磁路で構成したので、第6図に示す従来の変成器に比して30~50%効率が向上する。特に、小形の変成器においては鉄心に切れ目がある場合、鉄心の磁路面積に対する切れ目の断面積が大になるので効率は極めて悪い。これに対して、切れ目の無い本発明に係る変成器の効率は小形化した場合その効果極めて顕著のものである。また、2分割されたボビンを鉄心の脚部に回転可能に装着し、外部より駆動してこのボビンにコイルを巻回すように構成したので、本発明によれば切れ目の無い鉄心であるにもかかわらずコイルの装着も容易な変成器を得ることができる。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る変成器の一実施例を示す要部の構成図、第2図は第1図の変成器に用いられるボビンの拡大構成図、第3図は第1図のボビンの要部の構成図、第4図は本発明に係る変成器のボビンにコイルを巻回すための説明図、第5図は本発明に係る変成器の他の実施例を示す要部の構成図、第6図は従来の変成器の構成図である。

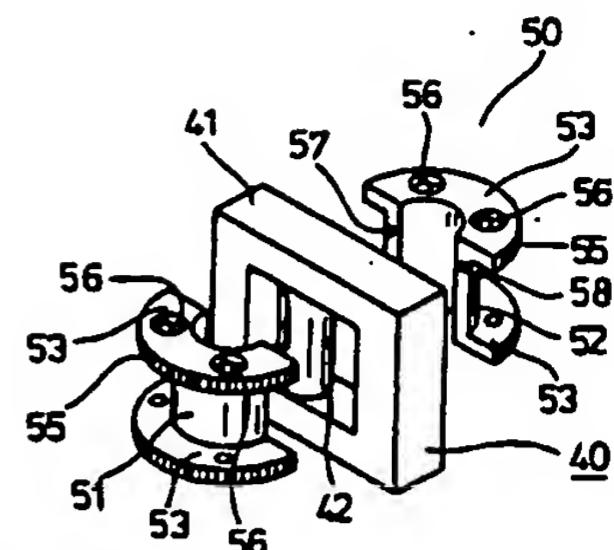
20…コイル、40…鉄心、50…ボビン。

代理人弁理士

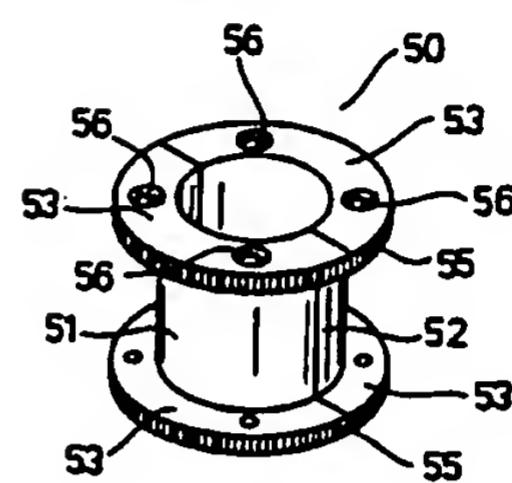
小沢信助



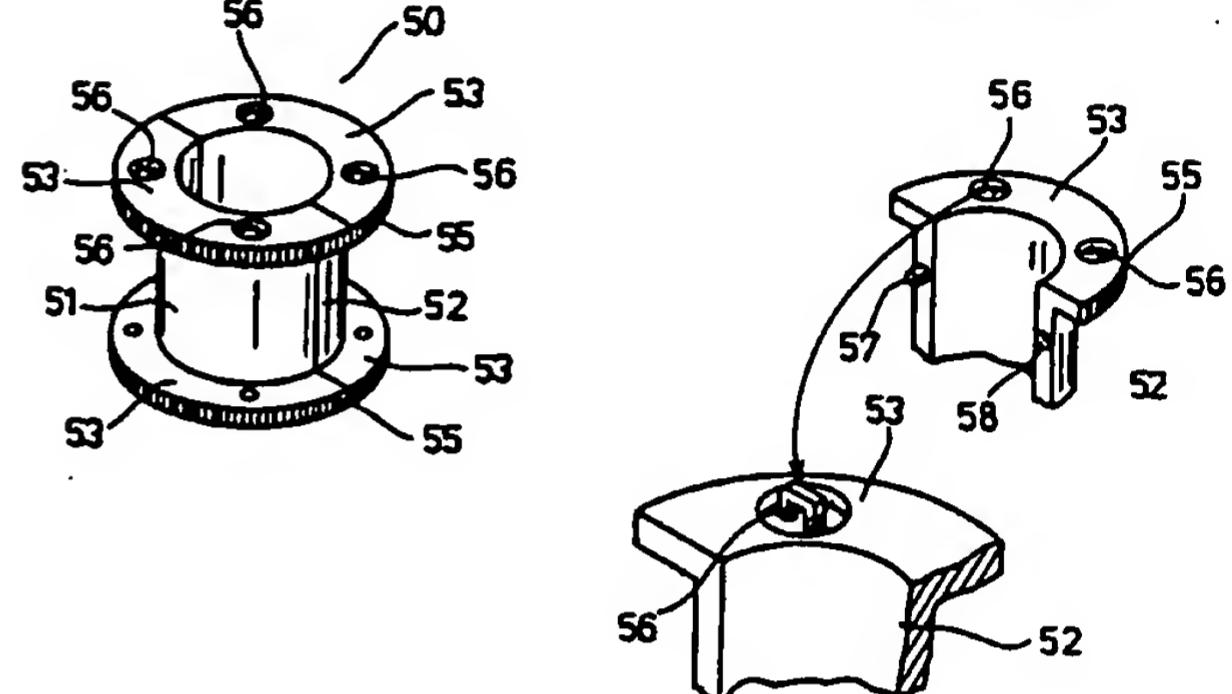
第1図



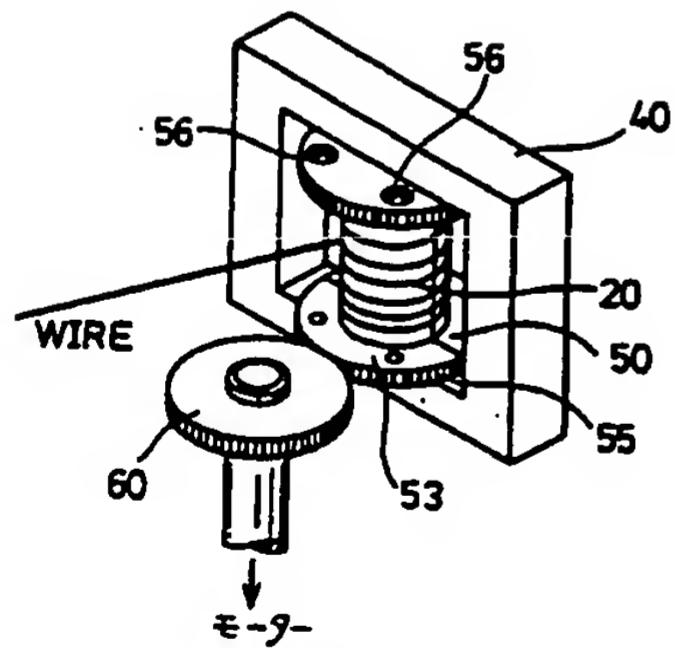
第2図



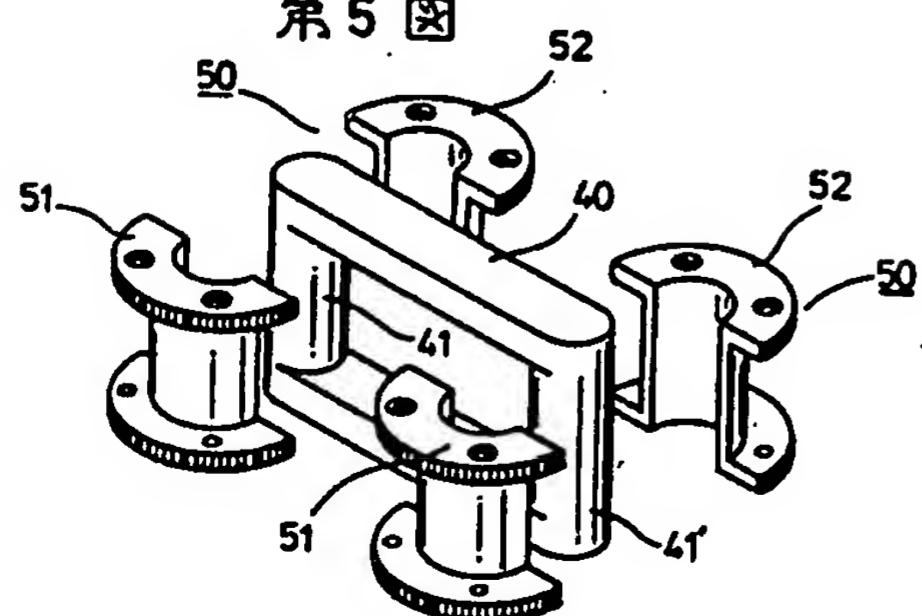
第3図



第4図



第5図



第6図

